



## AUSLEGESCHRIFT

1 164 172

Internat. Kl.: F 061

Deutsche Kl.: 47 f - 17/01

Nummer: 1 164 172

Aktenzeichen: B 58751 XII / 47 f

Anmeldetag: 27. Juli 1960

Auslegungstag: 27. Februar 1964

## 1

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Einpressen eines Schlauchendes zwischen einer Außenhülse und einer inneren Preßhülse, die aus ihrer ursprünglichen konischen Ausgangsform zylindrisch aufgeweitet wird. Bei einer bekannten Anordnung dieser Art geschieht die Aufweitung mittels Ziehkeil, der die Preßhülse hoch beansprucht und daher an ihren Werkstoff besondere Anforderungen stellt.

Weiterhin ist eine Anordnung bekannt, bei der die eingesteckte Preßhülse aus ihrer ursprünglich zylindrischen Ausgangsform zylindrisch aufgeweitet wird. Zu diesem Zweck kommt ein konischer Spreizdorn zur Anwendung, um den Rollen um ihre eigene Achse und um die Dornachse drehbar angeordnet sind. Die Rollen haben eine zylindrische Ausgestaltung. Das hat den Nachteil, daß wegen der Konizität des Spreizdornes und der Zylinder der Rollen eine achsparallele Hüllfläche und somit eine genau zylindrische Aufweitung der Preßhülse unmöglich wird. Schließlich ist es bekannt, zum zylindrischen Aufweiten einer ursprünglich schon zylindrischen Preßhülse ein Werkzeug zu verwenden, das zwar im Querschnitt achsparallele äußere Begrenzungslinien aufweist, weil die konischen Laufflächen des Spreizdornes und der Spreizsegmente entsprechend aufeinander abgestimmt sind. Dieses Werkzeug rotiert jedoch nicht und beansprucht daher bei der Verformung den Preßhülsenwerkstoff in unbotmäßiger Weise.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Preßhülse bei möglichst schonender Beanspruchung ihres Werkstoffes genau zylindrisch aufzuweiten. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Preßhülse mittels eines Werkzeuges dadurch progressiv verformt wird, daß axial festgelegte, um ihre eigene und um die Preßhülsenachse rotierende, eine Hüllfläche mit achsparallelen Erzeugenden beschreibende Rollen radial nach außen gespreizt werden.

Ein Werkzeug zur Durchführung dieses Verfahrens ist in Anspruch 2 gekennzeichnet.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform der Erfindung schematisch dargestellt, und zwar zeigt

A b b. 1 den Längsschnitt durch eine nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte Schlauchverbindung,

A b b. 2 eine Preßhülse im Längsschnitt vor dem konischen Aufweiten,

A b b. 3 einen Längsschnitt durch ein Werkzeug gemäß der Erfindung zum Aufweiten der Preßhülse.

Das Ende 1 eines Schlauches 2 wird zwischen einer Außenhülse 3 und einer eingesteckten Preßhülse 4 eingepreßt. Die ursprünglich konische Preß-

Verfahren und Vorrichtung zum Einpressen eines Schlauchendes zwischen einer Außenhülse und einer eingesteckten Preßhülse

Anmelder:

Bergin G. m. b. H., Beckum (Westf.), Nordwall 2

Als Erfinder benannt:

Artur Wittek, Neubeckum

## 2

hülse 4 wird nach dem Einschieben des Schlauchendes 1 in die Außenhülse 3 zylindrisch aufgeweitet. Vor dem Aufweiten verjüngt sich die Preßhülse 4 von ihrem Anschlußstück, Dichtungssitz 5 od. dgl. konisch zum gegenüberliegenden Ende 6. Nach dem Aufweiten hat die Innenwandung 7 der Preßhülse 4 und die Innenwandung 8 des Schlauches 2 einen unverändert gleichbleibenden Durchgang für das Arbeitsmittel. Hierdurch wird erreicht, daß in der Schlauchverbindung Strömungsverluste weitgehend vermieden werden.

Das Werkzeug zum Einpressen eines Schlauchendes zwischen einer Außenhülse und einer eingesteckten Preßhülse gemäß der A b b. 1 besteht, wie aus der A b b. 3 ersichtlich, aus einem Käfig 9 zur axialen Festlagerung von zwei oder mehr konzentrisch angeordneten Druckwalzen, Druckrollen 10 od. dgl. Diese Druckrollen, Druckwalzen 10 od. dgl. wälzen sich auf einem axial verschiebbaren, konischen Spreizdorn 11 ab. Die Druckwalzen bzw. Druckrollen 10 od. dgl. haben eine entsprechende konische Ausgestaltung. Durch ihre radial nach außen springbare Anordnung in Fenstern läßt sich der Käfig 9 in die Preßhülse 4 einstecken. Durch das Einführen des Spreizdornes 11 werden die Druckwalzen bzw. Druckrollen 10 od. dgl. durch die Fenster des Käfigs 9 radial nach außen gespreizt. Die Druckwalzen bzw. Druckrollen 10 wälzen sich infolge der Drehung des Spreizdornes 11 auf der Preßhülse 4 ab, wodurch diese eine schonende Aufweitung erfährt.

Es liegt im Sinne der Erfindung, die Konizität von Spreizdorn 11 und Druckwalzen, Druckrollen 10 od. dgl. so aufeinander abzustimmen, daß der Rollenumfang 12 parallel zur Achse des Spreizdornes 11 verläuft. Hierdurch wird erreicht, daß die Preßhülse 4 eine genaue zylindrisch verlaufende Innenwandung 7

erhält, die der Innenwandung 8 des Schlauches 2 entspricht.

**Patentansprüche:**

1. Verfahren zum Einpressen eines Schlauch- 5  
endes zwischen einer Außenhülse und einer eingesteckten Preßhülse, die aus ihrer ursprünglichen konischen Ausgangsform zylindrisch aufgeweitet wird, dadurch gekennzeichnet, 10  
daß die Preßhülse mittels eines Werkzeuges dadurch progressiv verformt wird, daß axial festgelegte, um ihre eigene und um die Preßhülse-achse rotierende, eine Hüllfläche mit achsparallelen Erzeugenden beschreibende Rollen radial nach außen gespreizt werden. 15

2. Werkzeug zur Durchführung des Verfahrens nach dem Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in Fenstern einer Käfighülle radial nach außen spreizbaren Druckrollen od. dgl. sich auf einem umlaufenden und axial verschieblichen Spreizdorn abwälzen, wobei die Walzen, Rollen od. dgl. und der Spreizdorn solch aufeinander abgestimmte konische Laufflächen haben, daß das Werkzeug im Querschnitt achsparallele äußere Begrenzungslinien aufweist.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Französische Patentschrift Nr. 993 619;  
USA.-Patentschriften Nr. 2 550 583, 2 394 341,  
15 2 181 673, 1 970 513.

**Hierzu 1 Blatt Zeichnungen**

Abb. 1

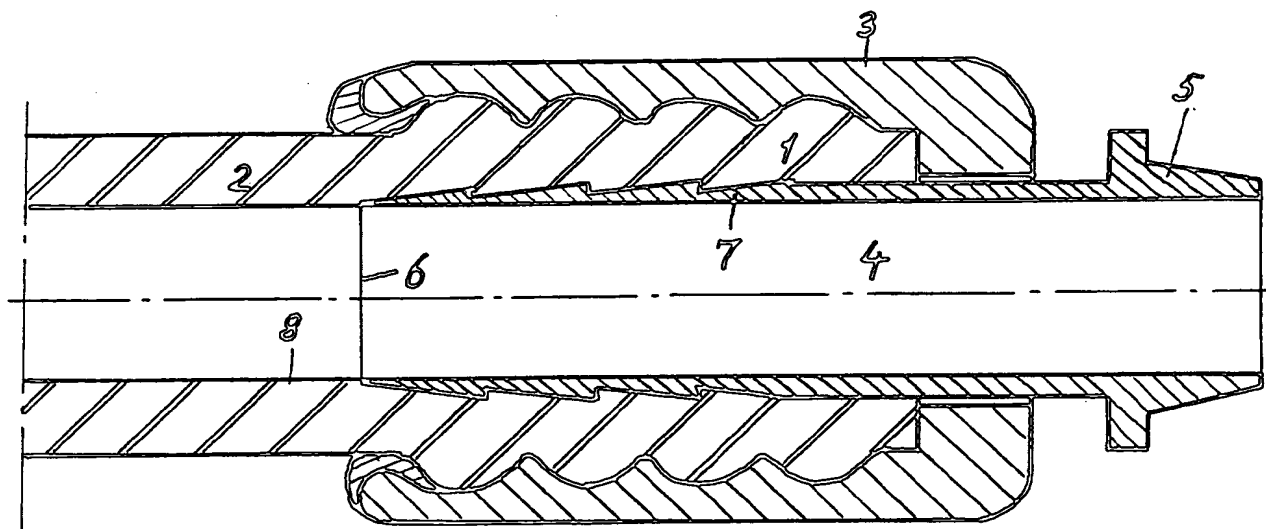


Abb. 2

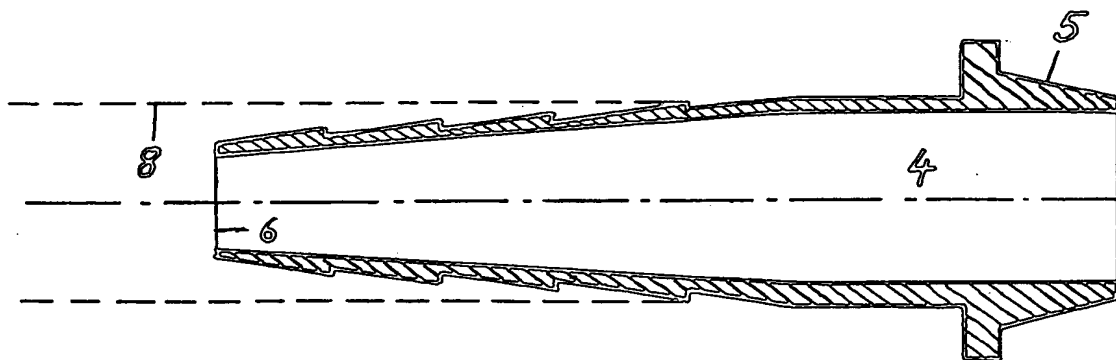
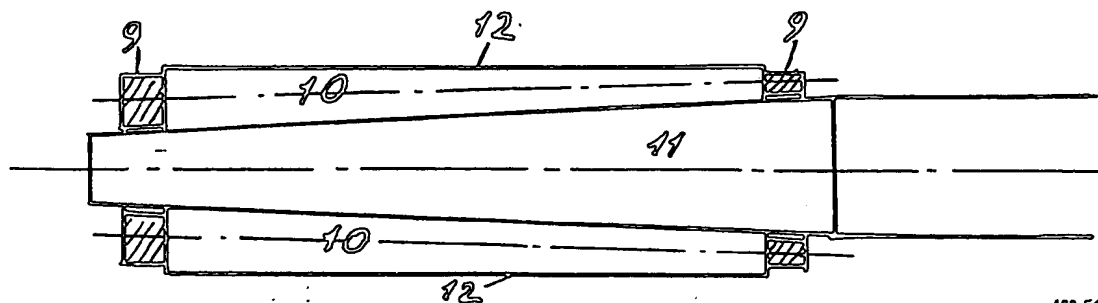


Abb. 3



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**